

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : C04B 35/00	A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/69790 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. November 2000 (23.11.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/01310 (22) Internationales Anmeldedatum: 21. April 2000 (21.04.00) (30) Prioritätsdaten: 199 22 492.7 14. Mai 1999 (14.05.99) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): FRAUN- HOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V. [DE/DE]; Fraun- hofer-Patentstelle, Herrn Lauermann, Leonrodstrasse 54, D-80636 München (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KRELL, Andreas [DE/DE]; Altkaitz 7, D-01217 Dresden (DE). MA, Hongwei [CN/DE]; Birkwitzer Weg 11, D-01257 Dresden (DE). (74) Anwalt: RAUSCHENBACH, Marion; PF 27 01 75, D-01172 Dresden (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, DE, FR, GB, IT, NL). Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>
(54) Title: METHOD OF PRODUCING ALUMINUM OXIDES AND PRODUCTS OBTAINED ON THE BASIS THEREOF (54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON ALUMINIUMOXIDEN UND DARAUS HERGESTELLTE PRODUKTE (57) Abstract <p>The invention relates to the field of technical ceramics and specifically relates to a method of synthesis for aluminum oxides of different crystalline structure and to the products obtained by said method. The aim of the invention is to provide a method of producing redispersible nanoparticulate corundum and nanoporous Al₂O₃ sintered products, said method using precursors and being viable on a commercial scale. To this aim, inter alia, a method of producing redispersible nanoparticulate corundum of an average particle size of D₅₀ < 100 nm is used which method include s the addition of crystal nuclei. According to said method, organic or chlorine-free inorganic precursors are dissolved or processed to a sol and hydrolyzed. The substance is then dried and calcinated at temperatures of between 350 and 650 °C and is then further heated by increasing the temperature to ≤ 950 °C. The aim of the invention is also attained by using a method of producing nanoporous Al₂O₃ sintered products according to which organic or chlorine-free inorganic precursors are dissolved or processed to a sol and hydrolyzed. The substance is then dried and calcinated at temperatures of between 350 and 750 °C.</p> (57) Zusammenfassung <p>Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der technischen Keramik und betrifft ein Syntheseverfahren für Aluminiumoxide unterschiedlicher Kristallstruktur und daraus hergestellte Produkte. Aufgabe der Erfindung ist die Beschreibung eines auf Precursoren aufbauenden und für technische Maßstäbe handhabbaren Verfahrens zur Herstellung von redispersierbarem Nano-Korund und von nanoporösen Al₂O₃-Sinterprodukten. Die Aufgabe wird unter anderem gelöst durch ein Verfahren zur Herstellung von redispersierbarem Nano-Korund mit einer mittleren Partikelgröße D₅₀ < 100 nm unter Zusatz von Keimen, bei dem organische oder chlorfreie anorganische Precursoren gelöst oder zu einem Sol verarbeitet und hydrolysiert werden, eine anschließende Trocknung gefolgt wird von einer Kalzinierung bei Temperaturen zwischen 350 und 650 °C, und eine weitere Glühung mittels weiterer Temperaturerhöhung auf ≤ 950 °C durchgeführt wird. Die Aufgabe wird weiterhin unter anderem gelöst durch ein Verfahren zur Herstellung von nanoporösen Al₂O₃-Sinterprodukten, bei dem organische oder chlorfreie anorganische Precursoren gelöst oder zu einem Sol verarbeitet und hydrolysiert werden und eine anschließende Trocknung gefolgt von einer Kalzinierung bei Temperaturen zwischen 350 und 750 °C durchgeführt wird.</p>		